

EXHIBIT 3

to
SUPPLEMENTAL INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT
(Serial No. 10/583,264)

Patent Family None

English Abstract None

中華民國專利公報 (19)(12)

(11) 公告編號: 312869

(44) 中華民國86年(1997)08月11日

發明

全 7 頁

(51) Int. Cl. A: H02M7/08

(54) 名 稱: 定電壓數位順向轉換電源供應器

(21) 申請案號: 86100678

(22) 申請日期: 中華民國86年(1997)01月22日

(72) 發明人:
林國瑞

台北市淡水鎮北新街一四一巷六十五號二十一號五樓

(71) 申請人:
廣鈞科技股份有限公司
林國瑞台北市中山北路二段一四五號十樓
台北縣淡水鎮北新街一四一巷六十五號二十一號五樓

(70) 代理人: 林國瑞 先生

1

2

[57] 申請專利範圍:

1. 一種定電壓數位順向轉換電源供應器，為以一次/二次整流濾波電路、一取樣回授電路、一波寬控制器、一主切換電晶體以及一主變壓器構成順向轉換電源供應器之基本迴路，其特徵在於：在該一次整流濾波電路與主變壓器之初級繞組之間更設置有一定電壓數位電路，此定電壓數位電路包括：
 - 一感壓取樣電路，為可由變壓器之副繞組上取得感應電壓，並可轉換為正、負向峰值電壓訊號；
 - 一同步波寬調整電路，可依據送入之峯值電壓之高低位準產生一相應之方波波寬變化之輸出訊號；
 - 一定電壓驅動電路，為接收上述方波波寬訊號而轉換為電流放大訊號，並限制電流放大訊號之最大值；
 - 一能量回收電路，為串接於一次整流濾波電路與主變壓器之初級繞組之間，可接收定電壓驅動電路送入之電流放大訊

號，並依照此訊號以開關方式吸收主變壓器產生之返磁能量，且轉換為供應能量；

5. 一種可在輕/重負載以及輸入電壓變動之場合，均能使變壓器之激磁電流與返磁電流連續銜接與限制變壓器初級繞組兩端電壓為在額定範圍者，
2. 如申請專利範圍第1項所述之定電壓數位順向轉換電源供應器，其中該感壓取樣電路為包括正、負向峰值二極體及電容器者，
10. 如申請專利範圍第1項所述之定電壓數位順向轉換電源供應器，其中該同步波寬調整電路為包括一電壓檢知電路以及一同步波寬產生器者，
15. 如申請專利範圍第3項所述之定電壓數位順向轉換電源供應器，其中該電壓檢知電路至少包括一積納二極體及一電晶體構成一定電流迴路，而依照電壓取樣電路送入之峰頂電壓的高低變化而決定
- 20.

— 1843 —

智慧財產局編印

3

電晶體之導通度程度。

5. 如申請專利範圍第3或4項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該同步波寬產生器至少包括一可藉峰值電壓對之充電之電容器以及一與該峰值電壓端點連接之電流放大電晶體，而該電容器之端點為與電壓檢知電路之電晶體連接，可藉電壓檢知電路控制此電容器之充放電，並由電流放大電晶體送出方波訊號。
6. 如申請專利範圍第5項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該同步波寬產生器為連接於正向峰值電壓訊號位置。
7. 如申請專利範圍第1項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該定電壓驅動電路至少包括一電流放大電晶體。
8. 如申請專利範圍第7項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該定電壓驅動電路更包括一箝納二極體，可限制此驅動電路之輸出位準。
9. 如申請專利範圍第1項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該能量回收電路至少包括一組連接於變壓器初級繞組之間的二極體與電容器，一定電壓驅動電晶體，一充磁線圈，該定電壓驅動電晶體於導通時，可將儲存於電容器中由變壓器退磁能量轉送至充磁線圈上，並由充磁線圈對一次整流濾波電路充電。
10. 一種定電壓箝位順向轉換電源供應器，為以一次/二次整流濾波電路、一取樣回授電路、一波寬控制器、一主切換電晶體以及一主變壓器構成順向轉換電源供應器之基本迴路，其特徵在於：
 - 在該一次整流濾波電路與主變壓器之初級繞組之間更設置有一定電壓箝位電路，此定電壓箝位電路包括：
 - 電壓取樣電路，包括正、負峰值二極體及電容器所構成，為可由變壓器之副

(2)

4

繞組上取得感應電壓，並可轉換為正、負向峰值電壓訊號；

一定電壓驅動電路，為以一電流放大電晶體構成，為接收上述方波波寬訊號而轉換為電流放大訊號，並限制電流放大訊號之最大值；

一能量回收電路，為串接於一次整流濾波電路與主變壓器之初級繞組之間，具有一定電壓驅動電晶體，一位在此電晶體一側之充磁線圈及跨接在主變壓器初級繞組後之二極體與電容器所組成，可接收定電壓驅動電路送入之電流放大訊號，並依照此訊號以開關方式將互感線圈吸收主變壓器產生之返磁能量，且轉換為一次整流濾波電路之能量；

藉可在輕/重負載以及輸入電壓變動之場合，均能使變壓器之激磁電流與返磁電流連續銜接與限制變壓器初級繞組兩端電壓為在額定範圍者。

11. 如申請專利範圍第10項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該電壓檢知電路至少包括一箝納二極體及一電晶體構成一定電流迴路，而依照電壓取樣電路送入之峰值電壓的高低變化而決定電晶體之導通度程度。
12. 如申請專利範圍第10或11項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該同步波寬產生器至少包括一可藉峰值電壓對之充電之電容器以及一與該峰值電壓端點連接之電流放大電晶體，而該電容器之端點為與電壓檢知電路之電晶體連接，可藉電壓檢知電路控制此電容器之充放電，並由電流放大電晶體送出方波訊號。
13. 如申請專利範圍第12項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該同步波寬產生器為連接於正向峰值電壓訊號位置。
14. 如申請專利範圍第10項所述之定電壓箝位順向轉換電源供應器，其中該定電

(3)

此驅動電路更包括一精納二極體，可限制此驅動電路之輸出位準。

圖示簡單說明：

第一圖：係本發明之電路圖。

第二圖：係第一圖搭配標示各端點及加入電流標示之示意圖。

第三圖：係第一圖各部位的電壓、電流波形示意圖。

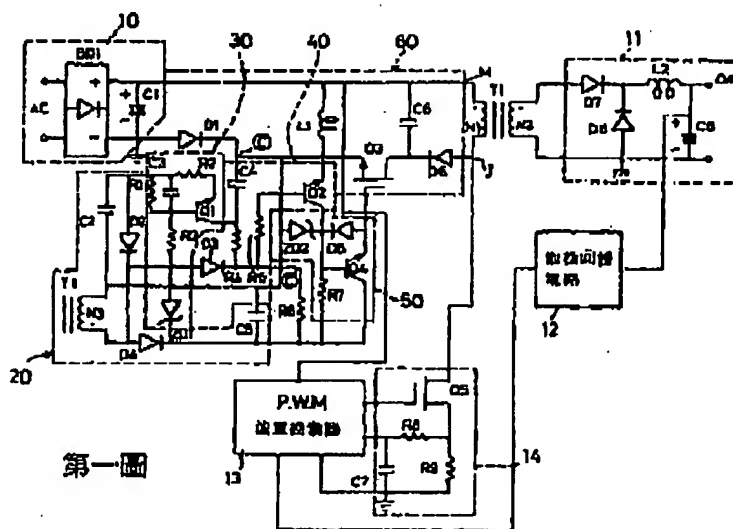
第四圖：係習知被動返磁式順向轉

換電源供應器之電路圖。

第五圖：係習知相位式順向轉換電源供應器之電路圖。

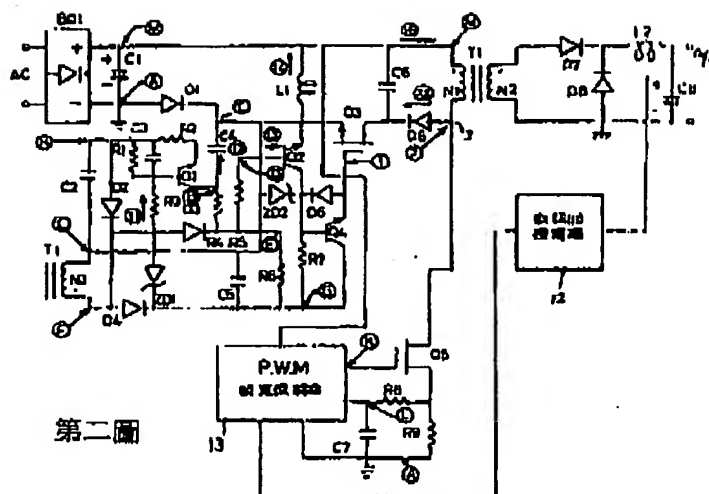
第六圖：係習知動態相位式順向轉換電源供應器之電路圖。

第七圖：係動態負載下本發明與各種習知轉換電源供應器之電壓、電流波形及磁飽和現象之比較圖。



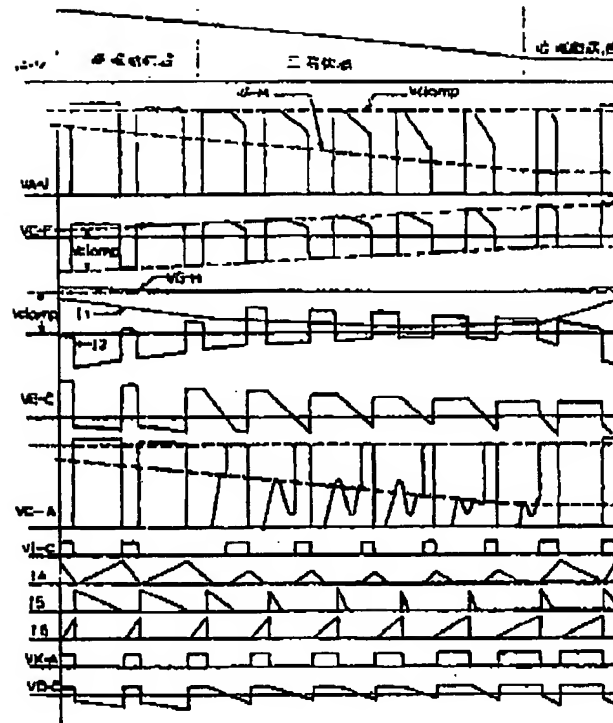
第一圖

(4)

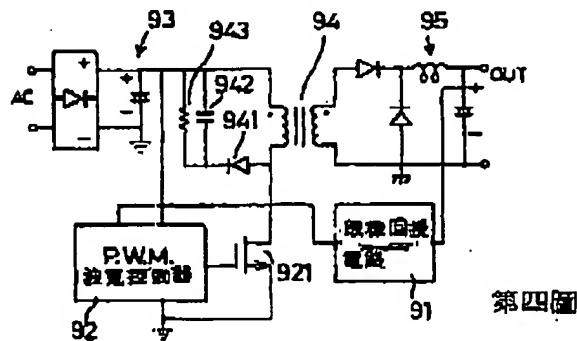


第二圖

(5)

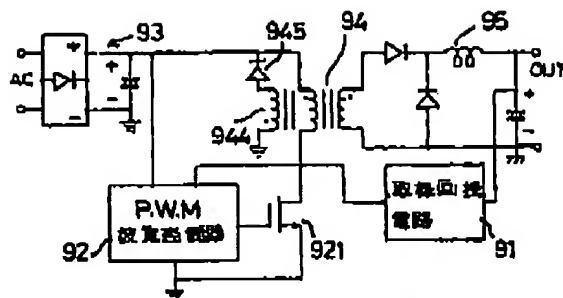


第三圖

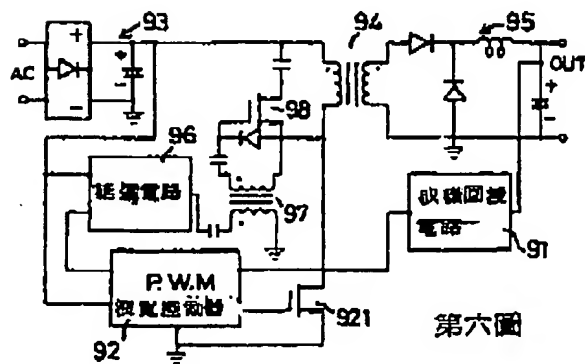


第四圖

(b)

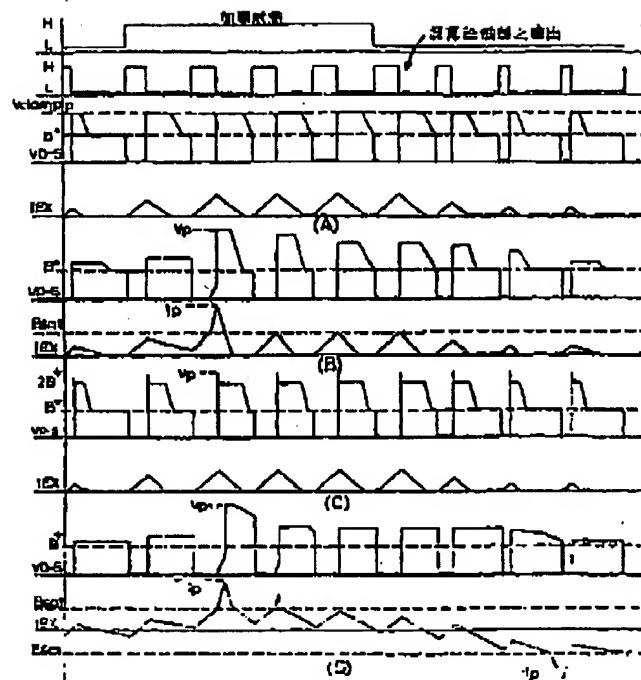


第五圖



第六圖

(7)



第七圖